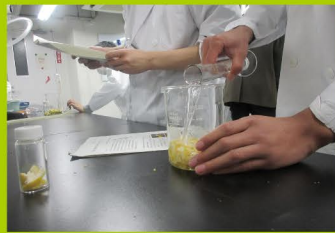




先端施設見学



化学講義



生物学実習



科学英語入門

# 科学者の芽 開講講座一覧



今年度の講座はCOVID-19の流行状況に応じて、オンラインまたは対面で実施します。  
実施方法や実施場所については、改めて講座実施2週間前を目安にホームページに掲載します。

2023年

6月24日(土)

開講式 123 ㊟×㊟

■令和5年度開講式

今年度の科学者の芽育成プログラムの企画・運営・受講などについて説明を行います。

㊟14:30~14:50 総合研究棟1号館1階・シアター教室

土曜ジュニアセミナー 12 ㊟×㊟

■化学講義「シャボン玉の特性」

松岡 圭介(教育学部 自然科学講座)

昨年、「泡沫とシャボン玉の化学」というタイトルで講義を行いました。シャボン玉の特徴に加えて昨年度のご質問を受けた内容を講義に反映させて、内容を深めていきます。

㊟15:00~16:00 総合研究棟1号館1階・シアター教室

7月22日(土)

土曜ジュニアセミナー 12 ㊟×㊟

■地学講義「宇宙に輝く天体たち」

大朝 由美子(教育学部 自然科学講座)

私たちは、太陽系の第三惑星である地球に住んでいます。この太陽系は、銀河系の中にあり、さらに銀河系の外には、様々な銀河があります。宇宙の広がりについて学びましょう。

㊟15:00~16:00 理学部2号館2階・9番教室

科学研究入門 2 ㊟×㊟

■理数系のレポート作成技術・入門編

永澤 明(埼玉大学名誉教授)

皆さんは理科や数学が好きでこのプログラムに参加しているのだと思います。理科や数学のどのようなところが好きなのか、講義や実験で何を学んだのか、分かりやすく正確に、友だちにも伝えることができたなら素敵だとは思いませんか? 「レポートの書き方」を通して自分の考えを表現する方法を学びましょう。

㊟16:10~17:10 理学部2号館2階・9番教室

8月5日(土)

一日大学生 1 ㊟

大学生が入学から卒業までに経験する講義・実験・発表などを埼玉大学生になったつもりで体験しましょう。

㊟9:00~16:00

■化学実習「温度や濃度で色が変化する金属イオンの水溶液」

藤原 隆司(理学部 基礎化学科)

化学反応は反応物がすべて生成物に変化するものばかりではありません。化学反応の多くは途中で反応が止まったようにみえる。反応物と生成物が混じった状態になります。この状態を平衡状態とよびます。金属イオンの水溶液をつかって、その温度や濃度の条件を変えることによる色変化から平衡状態について調べてみましょう。(定員20名)

理工学研究科棟2階・化学実験室

■数学実習「半正多面体を作ろう」

江頭 信二(理学部 数学科)

この実習では、多面体作成キットを用いて、様々な多面体を作成することを試みます。正多面体の次に対称性のある多面体として、半正多面体がありますが、それらの作成を試みます。作成した多面体の頂点の数、辺の数、面の数を調べ、どのような不変的性質があるか導きましょう。(定員20名)

理学部2号館2階・第1会議室

■生物学実習「ウニの発生に必須なミネラルを調べよう」

日比野 拓(教育学部 自然科学講座)

生命にとって必須なミネラルにはどのようなものがありますか? ミネラルが不足すると生命にどのような影響がありますか? この講座では、ミネラルを混合して人工海水を作成し、人工海水中でウニの受精や発生を観察します。ミネラルの存在がウニの発生へどのような影響を与えるのかを調べてみましょう。(定員20名)

教育学部B棟4階・生物学第一実験室

■地学実習「貝化石を観察してみよう」

岡本 和明(教育学部 自然科学講座)

恐竜絶滅後から日本海拡大までの第三紀の地層に含まれる貝化石の観察をしてみましょう。(定員20名)

教育学部B棟3階・地学実験室

■物理学実習「金属の伸び縮みを測定してみよう!」

中島 啓光(理工学研究科 非常勤講師)

金属棒を両端で支え、真ん中に10円玉をのせると、その重みで金属棒はわずかに変形します。この変形を、センサーを使って調べてみましょう。10円玉を金属棒にのせると、センサーの電気抵抗が変わり、そこにかかる電圧が変わります。この電圧の変化から、金属棒の変形を調べます。(定員20名)

理工学研究科棟2階・物理実験室

8月10日(木)

女性科学者の芽セミナー 123 ㊟×㊟

女性研究者による未来の女性科学者(研究者)に向けてのセミナー。女性研究者・女子大学生と参加者の皆さんによる、「受講生からの質問にあれこれ答えるタイム」。参加の皆さんからの積極的な質問をお待ちしています。(性別を問わず参加できます。)

㊟13:00~14:20 理学部講義実験棟・1番教室

夏休み集中講座 23 ㊟×㊟

■アート講義「観察の眼・感覚の眼」

小澤 基弘(教育学部 芸術講座)

科学の基本は対象や事象を観察することから始まります。美術ではそれを「デッサン」と言います。ただ、観察するだけでなく、観察したモノやコトを感受する眼もまた大事です。それは「ドロイーグ」といい、あくまで主観的な眼ですが、そうした感受性が科学の理解を深くそして人間的なものにするのだと思います。そういう

グループごとの場所など詳細後日お知らせします。

12月26日(火)

星空観望会 12 ㊟

■地学実習

大朝 由美子(教育学部 自然科学講座)

埼玉大学SaCRA望遠鏡や小型望遠鏡を使って、夜空に輝く星たちを見てみましょう。

㊟18:30~20:00 教育学部H棟屋上・天文台

2024年

1月6日(土)~1月7日(日)

国内合宿 23 ㊟

先生やメンターとの1泊2日の合宿で、埼玉大学内ではできない学習や体験などをしましょう。(定員50名)

㊟6日 9:00~21:00 7日 9:00~18:00 詳細は後日

1月27日(土)

科学研究サロン 2 ㊟

■グループ研究第6回「ポスター作成」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。これまでの調べ学習や実験の成果を整理し、ポスターにまとめましょう。

㊟14:30~16:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

土曜ジュニアセミナー 1 ㊟×㊟

■生物学講義「コケ植物はどうして日陰でも生きていけるのか?」

中島 啓光(理工学研究科 非常勤講師)

コケ植物は、4億年前に水の中を出て、陸に広がった植物の子孫です。厳しい環境を生き抜いてきたコケ植物には、さまざまな環境に適応する能力が備わっています。この講義では、日向の好きなコケ植物、スギゴケの仲間を取り上げて、日陰にも適応して生育できるのはなぜか、私の実験結果を紹介しながら、説明します。

㊟15:00~16:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

女性科学者の芽セミナー 123 ㊟×㊟

女性研究者による未来の女性科学者(研究者)に向けてのセミナー。女性研究者・女子大学生と参加者の皆さんによる、「受講生からの質問にあれこれ答えるタイム」。参加の皆さんからの積極的な質問をお待ちしています。(性別を問わず参加できます。)

㊟16:30~17:50 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

2月10日(土)

科学研究サロン 2 ㊟

■グループ研究第7回「発表練習」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。作成したポスターを用いたプレゼンテーションの練習をしましょう。

㊟14:30~16:00 理学部講義実験棟・1番教室

土曜ジュニアセミナー 1 ㊟×㊟

■物理学講義「中性子星のお話し」

吉永 尚孝(埼玉大学シニアプロフェッサー)

宇宙における特殊な性質を持つ「中性子星」について、その成り立ち・物理的な特徴を解説します。

㊟15:00~16:00 理学部講義実験棟・1番教室

2月17日(土)

研究発表会 123 ㊟×㊟

■グループ研究発表会

令和5年度のステップ2「グループ研究」の成果の発表と質疑応答を行います。

㊟14:30~15:20 理学部2号館2階・9番教室

■テーマ研究発表会

令和5年度のステップ3「テーマ研究」の成果の発表と質疑応答を行います。

㊟15:30~16:50 理学部2号館2階・9番教室

閉講式 123 ㊟×㊟

今年度の科学者の芽育成プログラムの総括と、修了証などの授与を行います。

㊟17:00~17:20 理学部2号館2階・9番教室

埼玉大学大学院理工学研究科 科学者の芽支援室

〒338-8570

埼玉県さいたま市桜区下大久保255

TEL:048-858-9302

FAX:048-858-3704

MAIL:info@mirai.saitama-u.ac.jp





科学研究サロン



女性科学者の芽セミナー



研究発表会



サイエンスカフェ



化学実習



数学実習



物理学実習



化学講義

今年度の講座はCOVID-19の流行状況に応じて、オンラインまたは対面で実施します。  
実施方法や実施場所については、改めて講座実施2週間前を目安にホームページに掲載します。

話をしたあとに「ドロイング実践」をします。  
◎14:30～15:30 理学部講義実験棟・1 番教室  
■生物学講義「お砂糖ではない「糖」のはなし」  
小竹 敬久(理学部 分子生物学科)  
私達は毎日、お砂糖ではない「糖」もたくさん食べています。この講義ではお砂糖以外の「糖」にはどのようなものがあり、それらはどんな働きをしているのかについて紹介します。対面参加の方には、ポキポキ折れるイネを実際に折って楽しんでいただきます。  
◎15:40～16:40 理学部講義実験棟・1 番教室  
■数学講義「目で見る数列の和」  
海老原 円(理学部 数学科)  
みなさん、1+2+3+4+5+6+7+8 はどのように計算しますか？  
それでは、1+3+5+7+9+11+13+15 はどうですか？  
では、1+4+9+16+25+36+49+64 はどうでしょう？  
数が規則的に並んでいるものを「数列」といいます。  
並んでいる数を全部足し合わせる計算法について、なるべく数式を使わず、「目で見える」ように説明します。  
◎16:50～17:50 理学部講義実験棟・1 番教室

### 8月18日(金)

サイエンスカフェ 123 対面  
■「最強の自由研究」を考えよう!!!  
これまで、自由研究のネタはどのように考えていましたか？他の受講生と一緒に、「自分たちでできる最強の自由研究」を考えてみましょう。話し合いの中で身近な科学的疑問を見つけ、解決するための方法を探ります。もし大学生の力を借りられたら？もし理科室にある道具+αが使えるら？「ふつうの」自由研究から一歩、飛び出してみましょう。  
◎13:00～14:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室  
研究発表会 123 対面  
■テーマ研究中間発表会  
ステップ3[テーマ研究]の成果の中間発表を行います。  
◎14:15～15:30 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室  
ステップアップテスト 1 対面  
■ステップ2へのステップアップテスト  
ステップ1からステップ2へ進級するためのテスト。今まで学んだことを生かしてチャレンジしましょう。  
◎16:00～17:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

### 9月2日(土)

科学研究サロン 2 対面  
■グループ研究第1回「グループ分けとテーマの話し合い」  
永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター  
メンターの指導の下でのグループ研究。グループに分かれてテーマを話し合い、半年間の研究活動で何に取り組むか考えましょう。  
◎14:30～16:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

### 9月23日(土)

土曜ジュニアセミナー  
■物理学実習「素粒子と自然放射線 高エネルギー宇宙物理へ」 2 対面  
井上 直也(埼玉大学シニアプロフェッサー)  
物質を構成する基本粒子=素粒子について解説するとともに、その仲間の(自然)放射線を実習を通して理解し、その一部が広く宇宙の高エネルギー天体からやってくることを先端実験を通して学びます。(定員20名)  
◎14:30～16:00 理学部2号館2階・8 番教室  
■生物学講義「「遺伝」とは何か考えてみよう！」 1 対面  
田中 秀逸(理学部 生体制御学科)  
遺伝とは、遺伝情報、すなわちDNAに書かれた暗号が、親から子、子から孫へ伝わることです。では、本当に伝わっているのでしょうか？それをモデル生物のアカパンカビを使って確かめてみましょう。  
◎15:00～16:00 理学部講義実験棟・1 番教室  
科学研究サロン 2 対面  
■グループ研究第2回「研究テーマの決定と研究計画の立案」  
永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター  
メンターの指導の下でのグループ研究。半年間の研究活動で取り組むテーマを決定し、調べ学習や実験の計画を立てましょう。  
◎16:30～18:00 理学部2号館2階・第1会議室

### 10月14日(土)

土曜ジュニアセミナー  
■生物学実習「イネ科植物の形で進化の道筋をたどる」 2 対面  
木場 英久(元桜美林大学・教授 元神奈川県立生命の星地球博物館・学芸員)  
イネ科植物はとても地味な花を咲かせますが、多様な種があるのが魅力です。生物が進化するのにはとても長い時間がかかりますが、多くの種を比較することによって、変化の道筋を想像することができるようになります。実際にドライフラワーを分解しながら、数種のイネ科植物の花を観察しスケッチしてもらいます。(定員20名)  
◎14:30～16:00 理学部3号館3階 分子生物学科学生実習室  
■情報講義「視覚に訴えるコンピュータグラフィックス技術」 1 対面  
岩崎 慶(工学部 情報工学科)  
コンピュータグラフィックス(CG)による画像生成技術は、建築設計やデザインソフトウェア、CMなどの映像制作、ゲームやバーチャルリアリティなど、様々な産業へ応用されている基盤技術の一つと言えます。本講演では、我々の研究グループが開発した研究成果について画像・映像を交えて紹介します。  
◎15:00～16:00 理学部講義実験棟・1 番教室  
科学研究サロン 2 対面  
■グループ研究第3回「調べ学習」  
永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター  
メンターの指導の下でのグループ研究。テーマに関連した内容について調べ学習を行い、背景の知識や実験の方法について理解を深めましょう。  
◎16:30～18:00 理学部講義実験棟・1 番教室

### 10月29日(日)

先端施設見学 23 対面  
■学外施設見学  
大学の理学部・工学部出身の「理系人材」が活躍する現場を見学します。実際に社会の中でどのように「科学」が役立っているか、説明と見学を通してしっかり学びましょう。(定員50名)  
◎9:00～16:00 実施場所など詳細は調整中です。

### 11月11日(土)

科学英語入門 23 対面  
Tammo Reisewitz(理学部HiSEP英語コーディネーター)  
世界中の研究者とコミュニケーションするために必要不可欠な英語。グループワークで科学英語を学んでみましょう。  
◎14:30～16:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室  
土曜ジュニアセミナー 1 対面  
■化学実習「光の性質を体感しよう」  
廣瀬 卓司(埼玉大学名誉教授)  
私たちの生活には物や色があふれています。物やその色が見えるのは、身のまわりに光があふれているからです。その光の直線性や屈折、反射など基本的な性質を実験しながら勉強したいと思います。(定員20名)  
◎14:30～16:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室  
科学研究サロン 2 対面  
■グループ研究第4回「調べ学習と実験の準備」  
永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター  
メンターの指導の下でのグループ研究。調べ学習をさらに進め、これまでの疑問点を解決しましょう。また、実験の準備も進めましょう。  
◎16:30～18:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

### 12月9日(土)

みんなで科学 23 対面  
この講座で学んだことを自分の学習だけで終わりにせず、家族・親戚の方や学校の先生・友だちとシェアして「みんなで科学」を学ぶことを目標に取り組みましょう。  
■化学実習「試験管でつくる熱くない光」  
藤原 隆司(理学部 基礎化学科)  
みなさんはホテルを見たことがありますか？ホテルは炎や白熱灯などと違って熱くない光を放っています。この熱くない光は化学反応によって生じたエネルギーを光として放出しているもので、化学発光(ケミルミネセンス)とよばれるものです。今日はこの熱くない発光現象を試験管の中で観察しましょう。(定員10名)  
◎14:30～16:00 理工学研究科棟2階 化学実験室  
■生物学実習「魚の群れはどのようにできる？」  
津田 佐知子(理学部 生体制御学科)  
皆さんは水族館などで魚の群れを見たことがありますか。魚はどのように群れをつくるのでしょうか。小型の熱帯魚ゼブラフィッシュをつかって、群れの様子とその特徴を観察し、動物の集団行動について考えてみましょう。(定員10名)

◎14:30～16:00 理学部2号館4階実習室  
■物理実習「ガウス加速器・ファラデーモータ」  
近藤 一史(教育学部 自然科学講座)  
力学・電磁気学分野の内容を含む「ガウス加速器」について、その物理的原理と、それを検証する実験を行います。電場・磁場と力の関係を他の「場」と合わせて学び、電磁気力作用による物体の運動を実験を通して学びます。(定員10名)  
◎14:30～16:00 教育学部B棟3階 物理学実験室  
サイエンスカフェ 23 対面  
■「みんなで科学」を学ぼう!!!  
他の分野の実習に参加した人と話し合って共有し、「みんなで科学」の実習で学んだことについてさらに理解を深めましょう。  
◎16:30～17:30 理学部講義実験棟・1 番教室

### 12月23日(土)

科学英語入門 23 対面  
Tammo Reisewitz(理学部HiSEP英語コーディネーター)  
世界中の研究者とコミュニケーションするために必要不可欠な英語。グループワークで科学英語を学んでみましょう。  
◎13:00～14:20 理学部講義実験棟・1 番教室  
冬休み集中講座 23 対面  
■起業家精神講義  
本学の実務家教員等  
科学者には、自分が身につけた知識や技術を使って社会に貢献することも求められます。自分で新しい会社を作って、すなわち「起業」して社会貢献する意味や重要性について学びましょう。  
◎14:30～15:30 理学部講義実験棟・1 番教室  
■物理学講義「地球温暖化について考えてみよう」  
田中 信行(元気象庁 埼玉大学卒業生)  
地球環境は、様々な要因で変動します。現在、地球規模の温暖化が問題視されていますが、実態はどうなのでしょう。どのような要因が地球温暖化や気候変動をもたらすのか、科学的視点から原因と効果を考えてみましょう。  
◎15:40～16:40 理学部講義実験棟・1 番教室  
■化学講義「水の重要性を確認しよう」  
廣瀬 卓司(埼玉大学名誉教授)  
私たちの体を作り、地球環境にも私たちの生活にも大きな影響を与えている物質、「水」の重要性を再認識する機会にしたいと思います。  
◎16:50～17:50 理学部講義実験棟・1 番教室

### 12月24日(日)

科学研究サロン 2 対面  
■グループ研究第5回「実験」  
永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター  
メンターの指導の下でのグループ研究。これまでの調べ学習や計画に基づいて実験を行います。また発表に向けて、これまでの成果を一度整理してみましょう。  
◎13:00～18:00 理学部講義実験棟・1 番教室